

DERWENT-ACC-NO: 2001-005926

DERWENT-WEEK: 200341

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: System and apparatus for detecting  
and tracking valuable paper capable of enhancing the  
security in using the value paper

INVENTOR: GUO, T; HUANG, F ; YANG, Y

PATENT-ASSIGNEE: GUO T[GUOTI] , HUANG F[HUANI] , YANG Y[YANGI]

PRIORITY-DATA: 1998TW-0116054 (September 23, 1998) ,  
1999JP-0223305 (August 6,  
1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC	
TW 389878 A		May 11, 2000		N/A
042		G06K 009/62		
JP 2001052091 A		February 23, 2001		N/A
016		G06F 019/00		
JP 3280352 B2		May 13, 2002		N/A
016		G06F 017/60		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
TW 389878A		N/A	
1998TW-0116054		September 23, 1998	
JP2001052091A		N/A	
1999JP-0223305		August 6, 1999	
JP 3280352B2		N/A	
1999JP-0223305		August 6, 1999	
JP 3280352B2		Previous Publ.	JP2001052091
N/A			

INT-CL (IPC): G06F017/60, G06F019/00 , G06K009/62 ,  
G07D009/00 ,  
G07D009/04

ABSTRACTED-PUB-NO: TW 389878A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - System has bill counter with scanning and detecting capabilities, electronic controller arranged inside bill counter, and computer host external to but capable of connecting to bill counter. Detecting scanner is installed in central air trap surrounded by five rotation rods of bill counter to scan valuable paper having identification bar code. Electronic controller has central controlling circuit, memory circuit, decoding circuit, motor driving circuit, transmission circuit, and keyboard circuit.

USE - System and apparatus for detecting and tracking valuable paper.

ADVANTAGE - Quickly performs decoding, storing, and comparing procedures, to accomplish the detection of the record and tracking of the valuable paper.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/11

TITLE-TERMS: SYSTEM APPARATUS DETECT TRACK VALUABLE PAPER  
CAPABLE ENHANCE  
SECURE VALUE PAPER

DERWENT-CLASS: T04 T05

EPI-CODES: T04-A03B; T05-J;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-004159

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-52091

(P2001-52091A)

(43)公開日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(51) Int.Cl. 識別記号  
 G 0 6 F 19/00  
 17/60  
 G 0 7 D 9/00 4 5 1  
 9/04 4 0 1

F I		テ-マコ-ト*(参考)	
G 0 6 F	15/30	H	3 E 0 4 0
G 0 7 D	9/00	4 5 1 Z	5 B 0 4 9
	9/04	4 0 1 Z	5 B 0 5 5
G 0 6 F	15/21	Z	9 A 0 0 1
	15/30	Z	

審査請求 有 請求項の数13 O.L. (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平11-223305

(22)出願日 平成11年8月6日(1999.8.6)

(71)出願人 599111460

楊 煙銘

台湾台北縣三重市正義北路352巷 3 號 1 樓

(71)出願人 599111471

郭芳志

台灣台北縣板橋市長安街48巷13號之2

(72) 発明者 楊 煙銘

台湾台北縣三重市正義北路352巷 3 號 1

(72) 発明者 郭 芳志

台灣台北縣板橋市長安街48巷13號  
100082304

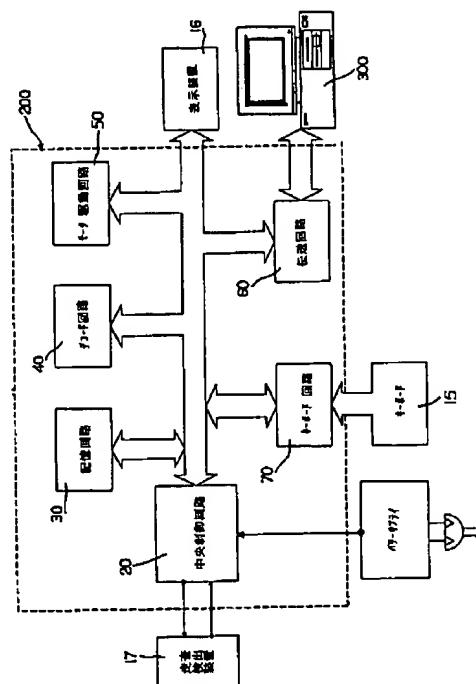
最終頁に統ぐ

(54) 【発明の名称】 紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム及びその装置の提供。

【解決手段】 走査検出可能な紙幣計数機及び該紙幣計数機内部に取り付けた電子制御装置、及び外部に設けて該紙幣計数機と接続したコンピュータで組成し、該紙幣計数機の5本の回転棒の中央部分に一つの走査検出装置を空中に保持した状態に設置し、紙幣或いは有価証券にすでに印刷してある識別バーコードを読み取り可能とする。上述の電子制御装置は中央制御回路、記憶回路、デコード回路、モータ駆動回路、伝送回路、及びキーボード回路を要件として組成し、走査検出装置が紙幣或いは有価証券より読み取った信号を電子制御装置内部に送った後、本発明の回路設計及びそれに組み合わせたプログラムを透過して迅速にデコード、保存記憶、対比等の作業プロセスを進行し、識別バーコードを具えた紙幣或いは有価証券の記録と追跡を達成できるようにしたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 すでに印刷された識別バーコードを有する紙幣或いは有価証券を走査検出する直立式の紙幣計数機、該紙幣計数機内部に取付けられた電子制御装置、外部に設置されて該紙幣計数機と配線で連接されたホストコンピュータを組み合わせてなる紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムにおいて、

上述の紙幣計数機は、その操作台に紙幣を挿入する固定架と、紙幣を移動させるアッシャー、紙幣を固定する挟持棒、紙幣に吸着し並びに回転可能ならびに回転棒、キーボード、表示装置、及び走査検出装置を具え、該走査検出装置は、ロータを介して空中に保持された状態で前述の5本の回転棒に囲まれた中央位置に支持され、走査検出装置内に設けられた赤外線発射器が発射する赤外線が上述の紙幣或いは有価証券の識別バーコードに照射されて走査検出が進行され、

上述の電子制御装置は、中央制御回路、記憶回路、デコード回路、モータ駆動回路、伝送回路、及びキーボード回路を具備し、

該中央制御回路は、

CPUとされて、回路全体のプロセス、命令、データ読み取り、データ出力等の機能を具備する上記CPU、石英振動器とされて、上述のCPUの必要な11.0592MHzの作業周波数を提供してCPUが毎0.1nsecで任意の動作を実行可能であるようにする上記石英振動器、

三つの抵抗アレイとされて、いずれも8個の並列する抵抗で組成された抵抗アレイとされ、いずれもCPUの出力信号レベルをアップさせられる上記三つの抵抗アレイ、

アドレスラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップで組成され、CPUの出力するアドレスデータを暫時保存する機能を有する上記アドレスラッチレジスタ、データラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップで組成され、CPUの出力するアドレスデータ及び数字データを暫時保存する上記データラッチレジスタ、モータ運転を制御可能なデータラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップで組成され、CPUが出力するモータを運転させるか否かの命令の信号を暫時保存する上記モータ運転を制御可能なデータラッチレジスタ、

キーボードデータラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップで組成され、キーボードの出力する信号を暫時保存する上記キーボードデータラッチレジスタ、以上を具備し、

上記記憶回路が、

EPROMとされて、複数のツーステージ式のトランジスタ或いは電界効果トランジスタで組成され、前記電子制御装置全体の運転のプログラム、命令のデータを保存する場所を提供し、このデータは随意には更新でき

ず、強度の十分な紫外線を十分な時間照射しなければデータの抹消を行わなければ、プログラムを更新できない上記EPROM、

RAMとされて、複数のトランジスタが配列された複雑なフリップフロップで組成され、電子制御装置の走査検出装置が読み取ったデータの保存場所を提供し、このデータは毎回の読み取り内容に応じて更新されるか、或いは機械停止により消失する上記RAM、

EEPROMとされて、複数のツーステージ式のトランジスタ或いは電界効果トランジスタで組成され、電子制御装置がホストコンピュータよりダウンロードしたデータを保存並びに記憶する場所を提供し、このダウンロードした記憶データはさらにホストコンピュータより新しいデータをダウンロードした場合のみ保存及び記憶の更新を行う上記EEPROM、

以上を具備し、

上記デコード回路は、プログラマブルロジックICで組成された回路で、プログラマブルロジックICは、複数のフリップフロップ及びロジックゲートで組成され、プログラミングしたいフリップフロップとロジックゲートの作業プログラムが記録され、このプログラマブルロジックICの出力する信号により電子制御装置の各回路に作業を進行させられ、

上記モータ駆動回路は、複数の電流増幅器で組成され、中央制御回路のモータ運転を制御可能なデータラッチレジスタが outputする信号を増幅する機能を有し、上記伝送回路は、

伝送インターフェースICとされて、複数のトランジスタで組成され、外部のホストコンピュータに電子制御装置よりアップロードするデータを5Vから12Vに昇圧し、外部のホストコンピュータより電子制御装置にダウンロードするデータを12Vから5Vに降圧する機能を有する上記伝送インターフェースIC、

四つのダンピングキャパシタとされて、上述の伝送インターフェースICと組み合わせて昇圧或いは降圧の機能を有する上記四つのダンピングキャパシタ、

四つのホトカプラトランジスタとされて、電子制御装置とホストコンピュータのデータ伝送の干渉隔絶を行う上記四つのホトカプラトランジスタ、

40 以上で組成され、

上述のキーボード回路は、

二つのデータバッファとされて、いずれも8個のフリップフロップで組成され、キーボードにより入力された信号データを暫時保存し、その後さらに中央制御回路のCPUに伝送する上記二つのデータバッファ、

12個のホトカプラトランジスタとされて、ホトダイオード及びトランジスタで組成され、上述のキーボード回路とキーボードの間の雑音の干渉を隔絶する機能を有する上記12個のホトカプラトランジスタ、

50 一つの抵抗アレイとされ、8個の電気抵抗が並列に接続

されてなり、キーボードが入力する信号データのレベルを上げる機能を有する上記一つの抵抗アレイ、以上の構造により、検出走査装置が紙幣或いは有価証券の識別バーコードを走査し読み取った信号データが上述の電子制御装置の内部に伝送された後に以上の回路設計及びそれに組み合わされたプログラムにより迅速にデコード、保存記憶、対比の作業プロセスが進行されて、問題紙幣或いは有価証券の検出と記録を行って問題紙幣或いは有価証券の検査と追跡を行うことを特徴とする、紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項2】 前記検出走査装置が、前記ロータの内部を通る導線により紙幣計数機内部の電子制御装置に連接されたことを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項3】 前記検出走査装置が、赤外線発射器、反射鏡、集光レンズ、及び光電センサを具備し、該赤外線発射器が紙幣の識別バーコードに対して赤外線を発射すると、この赤外線がバーコードの明暗、幅の違いにより異なる赤外線信号を発生し、この赤外線信号が赤外線発射器を経由して反射鏡に至り、並びに屈折して集光レンズに至り、さらに上述の光電センサに進入し、これら赤外線信号がそれぞれ、異なった0と1のデジタル信号を発生し、このデジタル信号が電子制御装置内部に進入することを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項4】 前記検出走査装置の内部に設けられた赤外線発射器の代わりにレーザー光発射器を使用可能であることを特徴とする、請求項3に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項5】 前記紙幣計数機と連接されるホストコンピュータの保存及び記録する問題紙幣或いは問題有価証券の識別バーコードデータが、記憶回路のEEPROM内部に伝送され、該識別バーコードデータの伝送が、ERROM内部に記録されたプログラム及びCPUの運転を透過してなされ、伝送されたデータが順序よく記憶回路のEEPROM内部に格納されることを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項6】 前記検出走査装置が走査検出した全ての識別バーコードデータは、記憶回路のRAMに格納され、該識別バーコードデータの伝送、格納がERROMに記録されたプログラムとCPUの運転を透過してなされ、走査検出後に入力される識別バーコードデータが順序よく記憶回路のRAM内に格納されることを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項7】 前記記憶回路のRAMの内部に格納された識別バーコードデータが、すでに記憶回路のEEPROM内部に格納された識別バーコードデータと対比され、この対比がERROM内部に記録されたプログラ

ム及びCPUの運転を透過してなされて上述のRAMとEEPROM両者に格納された識別バーコードデータに対する自動対比と検出の作業が進行されて同じ識別バーコードデータを有する問題紙幣の検出がなされることを特徴とする、請求項1又は請求項6に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項8】 前記紙幣計数機の表示装置が、紙幣計数機が全ての紙幣或いは有価証券の計数完了後に、計数した紙幣或いは有価証券の枚数、同じ識別バーコードデータを有さない正常な紙幣或いは有価証券の枚数、同じ識別バーコードデータを有する問題紙幣或いは有価証券の枚数、同じ識別バーコードデータを有する問題紙幣或いは有価証券が第何枚目にあるかということ及びその識別バーコードデータを表示することを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項9】 前記紙幣計数機がハンディータイプの紙幣計数機とされ、該ハンディータイプの紙幣計数機が対応する紙幣或いは有価証券の二側面に印刷された識別バーコードに対応する左右の二つの相互に対称な検出走査装置を具え、前記検出走査装置が、その内部に少なくとも、一つの赤外線発射器、一つの集光レンズ、及び一つの光電センサを具え、該赤外線発射器が紙幣の識別バーコードに赤外線を発射した後、該赤外線がバーコードの明暗と幅の違いにより異なる赤外線信号を発生し、この赤外線信号が赤外線発射器を経由して直接集光レンズに至り、さらに上述の光電センサに進入し、これら赤外線信号がそれぞれ異なった0と1のデジタル信号を発生し、このデジタル信号が電子制御装置内に進入することを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項10】 前記ハンディータイプの紙幣計数機に設けられた左右二つの対称な検出走査装置の本体に軸孔とネジ孔とが開設されたことを特徴とする、請求項9に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項11】 前記紙幣計数機がハンディータイプの紙幣計数機とされ、該ハンディータイプの紙幣計数機の内部の左右二側壁にそれぞれ固定棒と調整スクリューロッドが設けられ、該固定棒は直接壁に取付けられ、該調整スクリューロッドは一つのペアリングが套設されてから壁に嵌め付けられ、調整スクリューロッドがペアリング内で左右に自由回転可能とされることを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項12】 前記固定棒が直接検出走査装置に開設された軸孔内に挿入され、該検出走査装置が該固定棒に沿って自由に左右に滑動可能とされ、調整スクリューロッドは、その外表面に雄ネジが形成されて検出走査装置の側壁に設けられたネジ孔にねじ込まれ、時計回り或いは逆時計回りに調整スクリューロッドのノブが回されることにより検出走査装置が調整スクリューロッドに沿っ

て右或いは左に移動し、随意に検出走査装置の検出位置を調整可能であり、各国の紙幣或いは有価証券の大きさ及び寸法に対応し、識別バーコードを具えた任意の紙幣或いは有価証券の検出走査に使用可能であることを特徴とする、請求項11に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

【請求項13】前記有価証券が、一般の小切手、株券、債券或いはその他の一定の金額及び財産価値を有する紙製証券を含み、これらの紙製証券がいずれも識別バーコードを印刷された後に、前述の直立式或いはハンディータイプの紙幣計数機による走査検出、記録保存、及び対比のプロセスを透過してその真偽を検査可能とされたことを特徴とする請求項1乃至請求項12のいずれかに記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一種の、紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム及びその装置に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】一般的紙幣や、小切手、株券、債券等有価証券は、いずれも一定の金額及び財産価値を有し、交易に使用される流通工具でもある。法律がいかに謹厳で社会治安がいかに良好であろうと、社会において不正を働き他人の金銭、財産を狙う者は存在し、現金輸送車の強奪や紙幣偽造などの重大事件が民衆を不安に陥れてくれる。そしてこのような犯罪の後に、警察が事件を追跡するのに手掛かりがなく事件解決不能となった場合、大きな損害がもたらされ、また、人々の不安を増長させることとなった。

【0003】身代金要求の誘拐事件等では、警察はまず各紙幣にマーキング（例えはピンホール）するか或いは各紙幣の番号を予め記録し、その後、この言わば囮紙幣を犯人に渡し、後日、紙幣の流れにより犯人を追跡する。しかし、犯人が紙幣をバラバラにして一般的紙幣に混入すると、警察は有效地に犯人を追跡できず、ゆえにマーキングや番号記録は信頼性がなく科学的な方法であるとはいえない。さらに、現金輸送車強奪事件では、マーキングや番号記録を予め行うこともできないため、追跡の手掛かりはより乏しくなる。さらに、紙幣偽造事件では印刷された紙幣の真偽を一般の人が見分けることができないため、警察の追跡は困難となる。このように、現在、紙幣が国家により印刷、発行され市場に流通した後には、有効な流通記録手段により紙幣の流れを追跡及び管制することができず、事件解決の時機を逸してしまふことは非常に遺憾なことであった。

【0004】また、一般の小切手、株券、債券等の有価証券も偽造しやすく、一般的民衆はそれらの真偽を見分けることは難しく、多くの重大な経済犯罪が、これら有価証券の流れの追跡のための有効な流通記録がないことによっており、有価証券の発行制度に欠陥があると言わ

ざるをえない。

##### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述の、現在の紙幣或いは小切手、株券等有価証券の発行と印刷上の欠点を鑑みると、その主要な原因是、これらの有価証券に対してその発行或いは印刷時に、識別認証マークが設けられず、識別認証マークによる管理と記録がなされていないことにあることが分かる。ゆえに、本発明では、従来の有価証券発行、印刷の旧制度を革新し、即ち有価証券を発行、印刷する時に、单一の識別認証マーク、即ちバーコードを付与し、並びに本発明のコンピュータ作業による管理を組合せ、さらに本発明の計数器の検索追跡を組合せることにより、紙幣の判読、対比、記録及び追跡を達成し、それにより金融秩序を維持し、計画的犯罪を予防し、犯罪の芽をつみとり、社会経済及び治安の改善に貢献することを、その課題としている。

##### 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、すでに印刷された識別バーコードを有する紙幣或いは有価証券を走査検出する直立式の紙幣計数機、該紙幣計数機内部に取付けられた電子制御装置、外部に設置されて該紙幣計数機と配線で接続されたホストコンピュータを組み合わせてなる紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムにおいて、上述の紙幣計数機は、その操作台に紙幣を揃える固定架と、紙幣を移動させるプッシャー、紙幣を固定する挟持棒、紙幣に吸着し並びに回転可能ならびに回転棒、キーボード、表示装置、及び走査検出装置を具え、該走査検出装置は、ロータを介して空中に保持された状態で前述の5本の回転棒に囲まれた中央位置に支持され、走査検出装置内に設けられた赤外線発射器が発射する赤外線が上述の紙幣或いは有価証券の識別バーコードに照射されて走査検出が進行され、上述の電子制御装置は、中央制御回路、記憶回路、デコード回路、モータ駆動回路、伝送回路、及びキーボード回路を具備し、該中央制御回路は、CPUとされて、回路全体のプロセス、命令、データ読み取り、データ出力等の機能を具備する上記CPU、石英振動器とされて、上述のCPUの必要な11.0592MHzの作業周波数を提供してCPUが毎0.1nsecで任意の動作を実行可能であるようにする上記石英振動器、三つの抵抗アレイとされて、いずれも8個の並列する抵抗で組成された抵抗アレイとされ、いずれもCPUの出力信号レベルをアップさせられる上記三つの抵抗アレイ、アドレスラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップで組成され、CPUの出力するアドレスデータを暫時保存する機能を有する上記アドレスラッチレジスタ、データラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップで組成され、CPUの出力するアドレスデータ及び数字データを暫時保存する上記データラッチレジスタ、モータ運転を制御可能なデータラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップ

で組成され、CPUが出力するモータを運転させるか否かの命令の信号を暫時保存する上記モータ運転を制御可能なデータラッチレジスタ、キーボードデータラッチレジスタとされて、8組のフリップフロップで組成され、キーボードの出力する信号を暫時保存する上記キーボードデータラッチレジスタ、以上を具備し、上記記憶回路が、EEPROMとされて、複数のツーステージ式のトランジスタ或いは電界効果トランジスタで組成され、前記電子制御装置全体の運転のプログラム、命令のデータを保存する場所を提供し、このデータは随意には更新できず、強度の十分な紫外線を十分な時間照射しなければデータの抹消を行わなければ、プログラムを更新できない上記EEPROM、RAMとされて、複数のトランジスタが配列された複雑なフリップフロップで組成され、電子制御装置の走査検出装置が読み取ったデータの保存場所を提供し、このデータは毎回の読み取り内容に応じて更新されるか、或いは機械停止により消失する上記RAM、EEPROMとされて、複数のツーステージ式のトランジスタ或いは電界効果トランジスタで組成され、電子制御装置がホストコンピュータよりダウンロードしたデータを保存並びに記憶する場所を提供し、このダウンロードした記憶データはさらにホストコンピュータより新しいデータをダウンロードした場合のみ保存及び記憶の更新を行う上記EEPROM、以上を具備し、上記デコード回路は、プログラマブルロジックICで組成された回路で、プログラマブルロジックICは、複数のフリップフロップ及びロジックゲートで組成され、プログラミングしたいフリップフロップとロジックゲートの作業プログラムが記録され、このプログラマブルロジックICの出力する信号により電子制御装置の各回路に作業を進行させられ、上記モータ駆動回路は、複数の電流増幅器で組成され、中央制御回路のモータ運転を制御可能なデータラッチレジスタが出力する信号を増幅する機能を有し、上記伝送回路は、伝送インタフェースICとされて、複数のトランジスタで組成され、外部のホストコンピュータに電子制御装置よりアップロードするデータを5Vから12Vに昇圧し、外部のホストコンピュータより電子制御装置にダウンロードするデータを12Vから5Vに降圧する機能を有する上記伝送インタフェースIC、四つのダンピングキャバシタとされて、上述の伝送インタフェースICと組み合わされて昇圧或いは降圧の機能を有する上記四つのダンピングキャバシタ、四つのホトカプラトランジスタとされて、電子制御装置とホストコンピュータのデータ伝送の干渉隔絶を行う上記四つのホトカプラトランジスタ、以上で組成され、上述のキーボード回路は、二つのデータバッファとされて、いずれも8個のフリップフロップで組成され、キーボードにより入力された信号データを暫時保存し、その後さらに中央制御回路のCPUに伝送する上記二つのデータバッファ、12個のホトカプラトランジ

タとされて、ホトダイオード及びトランジスタで組成され、上述のキーボード回路とキーボードの間の雑音の干渉を隔絶する機能を有する上記12個のホトカプラトランジスタ、一つの抵抗アレイとされ、8個の電気抵抗が並列に接続されてなり、キーボードが入力する信号データのレベルを上げる機能を有する上記一つの抵抗アレイ、以上の構造により、検出走査装置が紙幣或いは有価証券の識別バーコードを走査し読み取った信号データが上述の電子制御装置の内部に伝送された後に以上の回路設計及びそれに組み合わされたプログラムにより迅速にデコード、保存記憶、対比の作業プロセスが進行されて、問題紙幣或いは有価証券の検出と記録を行って問題紙幣或いは有価証券の検査と追跡を行うことを特徴とする、紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項2の発明は、前記検出走査装置が、前記ロータの内部を通る導線により紙幣計数機内部の電子制御装置に接続されたことを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項3の発明は、前記検出走査装置が、赤外線発射器、反射鏡、集光レンズ、及び光電センサを具備し、該赤外線発射器が紙幣の識別バーコードに対して赤外線を発射すると、この赤外線がバーコードの明暗、幅の違いにより異なる赤外線信号を発生し、この赤外線信号が赤外線発射器を経由して反射鏡に至り、並びに屈折して集光レンズに至り、さらに上述の光電センサに進入し、これら赤外線信号がそれぞれ、異なった0と1のデジタル信号を発生し、このデジタル信号が電子制御装置内部に進入することを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項4の発明は、前記検出走査装置の内部に設けられた赤外線発射器の代わりにレーザー光発射器を使用可能であることを特徴とする、請求項3に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項5の発明は、前記紙幣計数機と接続されるホストコンピュータの保存及び記録する問題紙幣或いは問題有価証券の識別バーコードデータが、記憶回路のEEPROM内部に伝送され、該識別バーコードデータの伝送が、EEPROM内部に記録されたプログラム及びCPUの運転を透過してなされ、伝送されたデータが順序よく記憶回路のEEPROM内部に格納されることを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項6の発明は、前記検出走査装置が走査検出した全ての識別バーコードデータは、記憶回路のRAMに格納され、該識別バーコードデータの伝送、格納がEEPROMに記録されたプログラムとCPUの運転を透過してなされ、走査検出後に入力される識別バーコードデータが順序よく記憶回路のRAM内に格納されることを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項7の発明は、前記記憶回路のRAMの内部に格納された識別バーコード

データが、すでに記憶回路のEEPROM内部に格納された識別バーコードデータと対比され、この対比がER PROM内部に記録されたプログラム及びCPUの運転を透過してなされて上述のRAMとEEPROM両者に格納された識別バーコードデータに対する自動対比と検出の作業が進行されて同じ識別バーコードデータを有する問題紙幣の検出がなされることを特徴とする、請求項1又は請求項6に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項8の発明は、前記紙幣計数機の表示装置が、紙幣計数機が全ての紙幣或いは有価証券の計数完了後に、計数した紙幣或いは有価証券の枚数、同じ識別バーコードデータを有さない正常な紙幣或いは有価証券の枚数、同じ識別バーコードデータを有する問題紙幣或いは有価証券の枚数、同じ識別バーコードデータを有する問題紙幣或いは有価証券が第何枚目にあるかということ及びその識別バーコードデータを表示することを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項9の発明は、前記紙幣計数機がハンディータイプの紙幣計数機とされ、該ハンディータイプの紙幣計数機が対応する紙幣或いは有価証券の二側面に印刷された識別バーコードに対応する左右の二つの相互に対称な検出走査装置を具え、前記検出走査装置が、その内部に少なくとも、一つの赤外線発射器、一つの集光レンズ、及び一つの光電センサを具え、該赤外線発射器が紙幣の識別バーコードに赤外線を発射した後、該赤外線がバーコードの明暗と幅の違いにより異なる赤外線信号を発生し、この赤外線信号が赤外線発射器を経由して直接集光レンズに至り、さらに上述の光電センサに進入し、これら赤外線信号がそれぞれ異なった0と1のデジタル信号を発生し、このデジタル信号が電子制御装置内に進入することを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項10の発明は、前記ハンディータイプの紙幣計数機に設けられた左右二つの対称な検出走査装置の本体に軸孔とネジ孔とが開設されることを特徴とする、請求項9に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項11の発明は、前記紙幣計数機がハンディータイプの紙幣計数機とされ、該ハンディータイプの紙幣計数機の内部の左右二側壁にそれぞれ固定棒と調整スクリューロッドが設けられ、該固定棒は直接壁に取付けられ、該調整スクリューロッドは一つのペアリングが套設されてから壁に嵌め付けられ、調整スクリューロッドがペアリング内で左右に自由回転可能とされることを特徴とする、請求項1に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項12の発明は、前記固定棒が直接検出走査装置に開設された軸孔内に挿入され、該検出走査装置が該固定棒に沿って自由に左右に滑動可能とされ、調整スクリューロッドは、その外表面に雄ネジが形成されて検出走査装置の側壁に設けられたネジ孔にねじ込まれ、時計

回り或いは逆時計回りに調整スクリューロッドのノブが回されることにより検出走査装置が調整スクリューロッドに沿って右或いは左に移動し、随意に検出走査装置の検出位置を調整可能であり、各國の紙幣或いは有価証券の大きさ及び寸法に対応し、識別バーコードを具えた任意の紙幣或いは有価証券の検出走査に使用可能であることを特徴とする、請求項11に記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。請求項13の発明は、前記有価証券が、一般の小切手、株券、債券或いは10その他の一定の金額及び財産価値を有する紙製証券を含み、これらの紙製証券がいずれも識別バーコードを印刷された後に、前述の直立式或いはハンディータイプの紙幣計数機による走査検出、記録保存、及び対比のプロセスを透過してその真偽を検査可能とされたことを特徴とする請求項1乃至請求項12のいずれかに記載の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システムとしている。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明は、一種の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム及びその装置を提供する。本20発明は、走査検出可能な紙幣計数機(bill counter)及び該紙幣計数機内部に取り付けられる電子制御装置、及び外部に設けられて該紙幣計数機と接続されたコンピュータで組成されている。該紙幣計数機の左右の回転棒の中央部分に空中に保持された一つの走査検出装置が設置され、それによりすでに印刷された識別バーコードを具えた有価証券を走査読み取り可能とされる。上述の電子制御装置は中央制御回路、記憶回路、デコード回路、モータ駆動回路、伝送回路、及びキーボード回路を要件として組成されている。走査検出装置が有価証券より読み取った信号を電子制御装置内部に送った後、本発明の上述の回路設計及びそれに組み合わされるソフトウェアプログラムにより、迅速にデコード、保存記憶、対比等の作業プロセスが進行されて、検知可能な有価証券の記録と追跡が達成される。

## 【0008】

【実施例】本発明は一種の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム及びその装置を提供し、それは、すでに印刷された識別バーコードを有する有価証券と組み合わされて、検知と追跡の目的を達成する。現在発行されている紙幣の有価証券を例として説明する。図1を参照されたい。本発明で用いる紙幣10は、国会立法で通過した後、造幣局で印刷発行されたもので、各一枚の紙幣10が印刷される時、貨幣の正面と裏面の左右二側部分にいずれも識別バーコード10Aが印刷され、各紙幣10の識別バーコード10Aはいずれも中央銀行の紙幣管理センターで保管並びにコード番号によるデータベースの建立がなされてから紙幣の発行、回収及び管制の作業が進行される。紙幣が金融単位(例えば各地方銀行)に発行された後、借入手続きにより顧客の手中に至り使用され、50顧客はまた預入手続により回収する。しかし、借入、預

11  
入のいずれの手続きも、本発明の紙幣計数機100による計数、走査検出及び記録追跡を必要とする。

【0009】図1、2及び図5に示されるように、本発明は、走査検出可能な紙幣計数機100、及び該紙幣計数機100内部の電子制御装置200、及び外部に設けられて紙幣計数機100と接続されるホストコンピュータ300が組み合わされてなる。

【0010】上述の走査検出可能な紙幣計数機100は現在一般に用いられている直立式とされ、本発明の以下の実施例はこの直立式紙幣計数機100を例として説明するが、もう一つの形式のハンディータイプの紙幣計数機(図9参照)も本発明のシステム設計に適用可能である。

【0011】上述の走査検出可能な紙幣計数機100は、その操作台に紙幣10を揃える固定架11と、紙幣10を移動させられるプッシャー12(push er)、及び紙幣10を固定可能な挟持棒13、及び紙幣10に吸着可能で並びに回転する回転棒14、キーボード15、表示装置16、及び走査検出装置17(det ect and scan device)を具えてい 10  
る。

【0012】図1、2、3及び図4に示されるように、本発明の走査検出装置17は、一つのロータ18を具え、該ロータ18は空中に水平に延伸され前述の5本の回転棒14に囲まれた中央位置に支持され、走査検出装置17内に設けられた赤外線発射器171が本発明の紙幣10に印刷された識別バーコード10Aに対向する位置に設けられている。上述の走査検出装置17は、ロータ18の内を通る導線で上述の本発明の紙幣計数機100内部の電子制御装置200に接続している。

【0013】上述の走査検出装置17の内部には、赤外線発射器171、反射鏡172、集光レンズ173、及び光電センサ174を要件として組成されている。該赤外線発射器171が紙幣10の識別バーコード10Aに対して赤外線を発射すると、この赤外線がバーコードの明暗、幅の違いにより異なる赤外線信号を発生し、この赤外線信号が赤外線発射器171を経由して反射鏡172に至り、並びに屈折して集光レンズ173に至り、さらに上述の光電センサ174に進入し、これら赤外線信号がそれぞれ、異なった0と1のデジタル信号を発生し、このデジタル信号が本発明の電子制御装置200内に進入する。

【0014】上述の走査検出装置17内部に設けられた赤外線発射器171は、レーザー光発射器に代替可能であり、同じ効果を達成可能である。

【0015】図5、6、7及び図8に示されるのは、本発明の電子制御装置200の回路ブロック図及びその詳細な電気回路図である。これらの図に示されるように、本発明の電子制御装置200は、中央制御回路20、記憶回路30、デコード回路40、モータ駆動回路50、

伝送回路60、及びキーボード回路70を要件として組成されている。

【0016】上述の本発明の中央制御回路20は、CPU21(U24)、石英振動器22(X1)、及び三個の抵抗アレイ23、一つのアドレスラッチレジスタ24(U6)、データラッチレジスタ25(U17)、モータ運転を制御可能なデータラッチレジスタ26(U10)、キーボードデータラッチレジスタ27(U11)を要件として組成されている。

10  
【0017】上述のCPU21には、インテル社のコード番号80C52の8ビットデータプロセッサを採用し、このCPU21は本発明の回路全体のプロセス、命令、データ読み取り、データ出力等の機能を具備する。

【0018】上述の石英振動器22(X1)は、上述のCPU21の必要な11.0592MHzの作業周波数を提供してCPU21(U24)を毎0.1nSec(毎百分の0.1秒)で任意の動作を実行可能となる。

【0019】上述の三個の抵抗アレイ23は、いずれも8個の並列抵抗で抵抗アレイに構成されており、これら抵抗アレイ23はいずれもCPU21の出力信号レベルをフルアップする作用を有する。

【0020】上述のアドレスラッチレジスタ24は、8組のフリップフロップで組成され、CPUの出力するアドレスデータを暫時保存する機能を有する。

【0021】上記データラッチレジスタ25は、8組のフリップフロップで組成され、CPUの出力するアドレスデータ及び数字データを暫時保存する。

【0022】上記モータ運転を制御可能なデータラッチレジスタは、8組のフリップフロップで組成され、CPUが出力するモータを運転させるか否かの命令の信号を暫時保存する。

【0023】上記キーボードデータラッチレジスタは、8組のフリップフロップで組成され、キーボードの出力する信号を暫時保存する。

【0024】本発明の記憶回路30は、少なくとも、ER PROM31(U2)、RAM32(U3)、EEPROM33(U4)で組成されている。

40  
【0025】該ER PROM31は、複数のツーステージ式のトランジスタ或いは電界効果トランジスタで組成され、それは本発明の電子制御装置200全体の運転のプログラム、命令のデータを保存する場所を提供し、このデータは随意には更新できず、強度の十分な紫外線を十分な時間照射しなければデータの抹消を行わなければ、プログラムを更新できない。

【0026】上述のRAM32は、複数のトランジスタが配列された複雑なフリップフロップで組成され、それは本発明の電子制御装置200の走査検出装置17が読み取ったデータの保存場所を提供し、このデータは毎回の読み取り内容に応じて更新されるか、或いは機械停止50により消失する。

【0027】上述のE P R P R O M 3 3は、複数のツーステージ式のトランジスタ或いは電界効果トランジスタで組成され、本発明の電子制御装置2 0 0がホストコンピュータ3 0 0よりダウンロードしたデータを保存並びに記憶する場所を提供し、このダウンロードした記憶データはさらにホストコンピュータ3 0 0より新しいデータをダウンロードした場合のみ保存及び記憶の更新を行う。

【0028】本発明のデコード回路4 0は、プログラマブルロジックIC(4 1)〔U 19〕で組成された回路で、プログラマブルロジックICは、複数のフリップフロップ及びロジックゲートで組成され、プログラミングしたいフリップフロップとロジックゲートの作業プログラムを焼付けられ、このプログラマブルロジックICの出力する信号により本発明の電子制御装置2 0 0の各回路に作業を進行させられる。

【0029】上述の本発明のモータ駆動回路5 0は、複数のダーリントン電流増幅器5 1で組成され、それは本発明の中央制御回路2 0のモータ運転を制御可能なデータラッチレジスタ2 6が出力する信号を増幅する機能を有する。

【0030】上述の本発明の伝送回路6 0は、少なくとも、一つの伝送インターフェースICとされる標準型RS2 3 2(6 1)〔U 25〕、及び四つのダンピングキャパシタ6 2(C 3 7, C 3 8, C 3 9及びC 4 0)、及び四つのホトカプラトランジスタ6 3(P C 4 4, P C 4 5, P C 4 6及びP C 4 7)で組成されている。

【0031】上記伝送インターフェースICは、複数のトランジスタで組成され、それは、本発明の伝送インターフェースICが外部のホストコンピュータ3 0 0にアップロードしたいデータを5Vから1 2Vに昇圧し、外部のホストコンピュータ3 0 0よりダウンロードしたいデータを1 2Vから5Vに降圧する機能を有する。

【0032】上述の四つのダンピングキャパシタ6 2は、上述の伝送インターフェースIC6 1と組み合わされて昇圧或いは降圧の機能を有する。

【0033】上述の四つのホトカプラトランジスタ6 3は、本発明の電子制御装置2 0 0とホストコンピュータ3 0 0のデータ伝送の干渉隔絶を行う。

【0034】上述の本発明のキーボード回路7 0は、二つのデータバッファ7 1(U 18)及び7 2(U 21)及び1 2個のホトカプラトランジスタ7 3、及び一個の抵抗アレイ7 4(R P 1)で組成されている。

【0035】上述の二つのデータバッファ(7 1, 7 2)はいずれも8個のフリップフロップで組成され、それは、キーボード1 5により入力された信号データを暫時保存し、その後さらに中央制御回路2 0のC P U 2 1に伝送する。

【0036】上述の1 2個のホトカプラトランジスタ7 3は、ホトダイオード及びトランジスタで組成され、そ

れは、上述のキーボード回路7 0とキーボード1 5の間を連接するバスが比較的長い距離とされて外界の雑音の干渉を受けやすいことから、これらホトカプラトランジスタ7 3が上述のキーボード回路7 0とキーボード1 5の間の雑音干渉を隔絶する機能を有する。

【0037】上述の抵抗アレイ7 4は、8個の電気抵抗が並列に連接されてなり、それは、キーボード1 5が入力する信号データのレベルを上げる機能を有する。

【0038】本発明の電子制御装置2 0 0が紙幣計数機1 0 0内に取り付けられ組立が管制した後、この紙幣計数機1 0 0は基本単位の検査・追跡システムを構成する。本発明の紙幣計数機1 0 0が全国の各規模の金融単位に設置され、全国の紙幣計数機1 0 0がネットワークで連接されることで、全国レベルの検査・追跡システムが構成される。中央銀行が発行する識別バーコードを具えた紙幣が、預入、払戻の手続きの際に本発明の紙幣計数機1 0 0による計数作業を経ることで、走査検知、記憶保存、対比等の作業プロセスを進行でき、もし非合法に取得された問題紙幣があれば、本発明の紙幣計数機1 0 0による計数後に、紙幣計数機が迅速に問題の紙幣を検し出し、警察に通報して警察による犯罪の偵査に供される。

【0039】身代金要求の事件の場合、警察は犯人に身代金を与える前に登録の作業を完成する(本発明の紙幣計数機1 0 0による計数と記録を行う)、並びにこれらの記録された紙幣のコードデータを、中央銀行の紙幣管理センタより下達するネットワーク作業により、全国各地の大小の金融単位のホストコンピュータ3 0 0にダウンロードさせる。さらに、このホストコンピュータ3 0 0が本発明の電子制御装置2 0 0中の記憶回路3 0のE P R O M 3 3にダウンロードさせる。このコードデータの伝送過程は、本発明により設計されたソフトウェア(それは記憶回路3 0中のE P R O M 3 1中に記録される)及び中央制御回路2 0のC P U 2 1の運転を透過し、上述のようにしてダウンロードしたデータを順序よく記憶回路3 0のE P R O M 3 3に保存し、これにより誘餌紙幣のその後の入力と追跡に供される。

【0040】一般に紙幣の束を任意の金融単位に持込み本発明の紙幣計数機で計数する時、これら紙幣は紙幣計数機の走査検出装置1 7による全ての走査検出を終えた後、紙幣により異なるデジタル信号が発生し、同時にそれが対応するコードに変換される(例えばAからZ及び0から9の文字信号)、並びに記憶回路3 0のR A M 3 2内に記録される。このようなコードの伝送記憶過程では、本発明の設計のソフト(記憶回路3 0中のE P R O M 3 1に記録されている)及び中央制御回路2 0のC P U 2 1の運転を透過し、走査伝送されたコードが順序よく記憶回路3 0のR A M 3 2内に保存され、こうして以下の誘餌紙幣コードの対比プロセスが進行される。

【0041】この対比プロセスでは、走査検出装置1 7

の走査検出により発生しすでに記憶回路30のRAM32内部に記録されたコードと、前述の記憶回路30のEEPROM33内部にすでに記録された誘餌紙幣コードのデータを対比する。この対比過程は本発明により設計されたプログラムと中央制御回路20のCPU21の運転を透過して行われRAM32とEEPROM33両者の内部のコードデータが自動的に対比され、同じコードを有する問題紙幣があった場合、表示装置16が以下の情報、即ち、計数した紙幣枚数、異なるコードを有する正常な紙幣の枚数、同じコードを有する問題紙幣の枚数、同じコードを有する問題紙幣が第何枚目にあるか及びそのコード等を表示する。この問題紙幣の検知、選出を手掛かりとして警察单位が犯人の捜査、追跡を進行する。

【0042】以下に、回路図を参照して本発明の詳しい説明を行う。行員がホストコンピュータ300を起動すると、問題紙幣のコードの本発明の紙幣計数機100へのダウンロードの準備がなされ、このときキーボード15の受信( RECEIIVE )キーを押すと、該キーボード15が一つの信号を本発明の電子制御装置200のキーボード回路70のデータバッファ72に送り、さらに信号が中央制御回路20のキーボードデータラッチレジスタ27に送られ、中央制御回路20のCPU21によるこの信号の読み取りに待機させられる。

【0043】このとき、CPU21が上述の信号を読み取ると、本発明により設計されたプログラム(これは記憶回路30中のEEPROM31に記録されている)を透過し、ダウンロードすべきデータ(問題紙幣のコード)があることを知り、並びに一つの信号を伝送回路60の伝送インターフェースIC61を介してホストコンピュータ300に、ダウンロードデータ(問題紙幣のコード)を本発明の電子制御装置200に伝送するよう通知する。

【0044】上述の問題紙幣のコードデータは、まず本発明の電子制御装置200の伝送回路60の伝送インターフェースIC61に送られてから、さらにCPU21に送られ、さらにこのデータは本発明により設計されたプログラムを透過し順序よく記憶回路30のEEPROM33内に保存され、問題紙幣の入力と対比に待機させられる。

【0045】紙幣10が紙幣計数機100に挿入されて計数が進行される時、プッシャー12が一つの信号を送出し、この信号がデータバッファ72に送られた後さらにキーボードデータラッチレジスタ27に送られ、中央制御回路20のCPU21によるこの信号の読み取りに待機させられる。

【0046】このときCPU21が上述の信号を読み取った後、本発明により設計されたプログラム(これは記憶回路30のEEPROM31に記録されている)を透過してすでに紙幣10が計数の位置に置かれたことを知

り、このときCPU21(U24)が二つの信号を伝送し、その一つはモータを運転せしめる信号で、もう一つは検出走査装置17を走査待機状態とせしめる信号である。

【0047】上述のモータを運転せしめる信号は、本発明のデコード回路40のIC41のみに受信され、この信号がデコードされた後に、一つのデジタル信号がモータ運転のデータラッチレジスタ26に送られ、この時、CPU21もモータ動作信号をデータラッチレジスタ26に送り、ゆえに該モータ動作信号をダーリントン電流増幅器51に伝送してモータを駆動させる。

【0048】上述の検出走査装置17を走査待機状態とせしめる信号も、本発明のデコード回路40のIC41のみに受信され、この信号がデコードされた後に、一つのデジタル信号が検出走査装置17に送られ、それに赤外線或いはレーザー光を発射させてバーコードの読み取りを開始させる。

【0049】このとき、モータが運転開始し、並びに紙幣に吸着して各紙幣のバーコードが検出走査装置17の赤外線(或いはレーザー)発射器171の発射する赤外線(或いはレーザー光)を利用して走査読み取りが行われ、光電センサ174がバーコードの映像を転換して0或いは1のデジタル信号に変換し、さらにCPU21に伝送し、さらに本発明により設計されたプログラム(記憶回路30のEEPROM31に記録されている)を透過し、デコードしてAからZ、及び0から9の文字コードとなし、さらにそれを組み合わせて紙幣コードとなし、さらにこの紙幣コードが本発明により設計されたプログラムを透過して順序よく記憶回路30のRAM32内に保存され、対比プロセスの進行に待機する。

【0050】対比プロセスにおいては、すでに記憶回路30のRAM32内部に記録されている第1枚目から最後の一枚の紙幣走査コードと、EEPROM33内に記録された全ての問題紙幣コードとの対比が進行される。RAM32内の各紙幣コードがEEPROM33内の全ての問題紙幣コードとの対比が進行される過程で、同じコードでなかった場合、記憶なされず、同じコードであった場合、RAM32内部に記憶され、並びにそれが計数する紙幣の何枚目であったか、そしてそのコードの内容が記録され、全ての対比を完了する。

その後、さらにRAM32が走査記録した全ての紙幣コードに対して問題紙幣コードと同じコードである状況が発生していないか重複検査し、もし同じ番号があれば、RAM32がさらにそれが計数した紙幣の何枚目であるか、そしてそのコード内容がどのようであるかを記録し、全ての紙幣の検査対比が完了して終了し、上述の全ての動作の進行は、いずれも本発明の表示装置16に表示される。

【0051】その後、行員がキーボード15の送信(S END)キーを押す。その目的は、今回の計数の結果を

ホストコンピュータ300に送ることにあり、即ち今回件数した紙幣の数及び対比した全てのコードデータ、さらに上述の表示装置16に表示された問題紙幣と同じ番号を有する紙幣のコードデータを、共に伝送回路60の伝送インターフェースIC61を介してホストコンピュータ300内部に伝送し、金融単位による管理検査のほか、警察単位による全ての問題紙幣に対するさらなる追跡に供する。

【0052】本発明の紙幣計数機100は一つの基本単位の検査追跡システムを形成しているため、本発明の電子制御装置200のメモリ容量は膨大である必要はなく、もし一時に発生する問題紙幣が過多であったり或いは優先的な検査追跡を要する緊急事態（例えば、誘拐等の重大な事件）が発生した場合には、瞬間に累積した問題紙幣コードの数量が過多となって、本発明のメモリにメモリ空間の不足或いは対比の処理速度が緩慢となる欠点が発生しうる。しかし、本発明の設計は、全ての問題紙幣の検索作業を妨害しないものとされており、即ち、全ての問題紙幣のコードを予めレベル分けし、即ち比較的的重大或いは処理の優先順位の高い問題紙幣コードに対して先に対比検出を進行し、あまり緊急を要しない問題紙幣コードについては、暫時ホストコンピュータ300内部に保存しておき、さらに本発明の設計によるプログラムを透過して、後で自動的に時間順序に従い後続の対比作業を進行可能である。

【0053】以上より分かるように、本発明の設計は、判断、対比及び記録の機能を具備し、ゆえに正確且つ迅速に全ての紙幣の流通情報を提供可能で、各一枚の紙幣の身分証明を付与し、合法紙幣を所持する者にさらに保障を提供し、違法紙幣の保持者を洗い出して犯罪を防止し社会治安を改善する効果を提供する。

【0054】さらに、本発明の設計は、一般的商業、サービス業の取引行為に使用され、記録追跡と管理の目的を達成できるだけでなく、迅速に統計と対比の作業を完成でき、労働コストと錯誤の発生を減少する。以下に一般的商業及びサービス業への本発明の応用を説明する。

1. 有価証券の偽造防止機能を増加する：一般的紙幣、小切手、株券、債券等の有価証券にバーコードを印刷し並びに検査コードと内コード及び外コードを加え（内コードはバーコード方式で表現し、外コードは有価証券に記された文字コードとされる）、本発明の紙幣計数機100による検査、検出並びにRAM32内への伝送、記録、並びにホストコンピュータ300への伝送、ホストコンピュータ300に格納されたプログラムにより、有価証券の真偽を検査する。

2. 高額の紙幣或いは有価証券の運送過程での一層の保護と追跡を獲得する：金融機関或いは大型商店が高額或いは大量紙幣、有価証券を輸送する場合、運送前にこれら紙幣或いは有価証券の記録をとる。即ち、本発明の紙幣計数機100による検査、検出並びにRAM32内へ

の伝送、記録を行い、紙幣或いは有価証券の輸送時の強奪或いは遺失時に、本発明により記録しておいたコード、及び本発明の有する対比機能により、失われた紙幣或いは有価証券に対する追跡及び調査を行う。同様に、一般的自動金銭支払機において、紙幣投入前にまず記録を行い、さらに本発明の設計の機能により、自動金銭支払機が泥棒に合った場合の検査、追跡に供する。

3. 一般の商取引における運用：一般的クレジットカード費用の納付、電話、水道、電気等の費用の支払いにおいて、レシートにバーコード（通帳番号及び金額等）を印刷し、さらに本発明の検査、検出並びにRAM32内部への伝送および記録並びにホストコンピュータ300への伝送、ホストコンピュータ300に格納されたプログラムにより、カード発行センター、電話局、水道会社或いは電気会社などの費用領収単位に接続し、振込単位（銀行）が必要とする膨大な数量の計数と記録を減免するほか、大量に労働力と時間を減少可能で、また、料金回収会社がホストコンピュータ300よりすでに料金回収した口座及び金額等の保存データを獲得して各振込単位（銀行）と同期に記帳作業を行うこともでき、非常に便利である。

【0055】図9、10及び図11に示されるのは、本発明のもう一つの形式であるハンディータイプの紙幣計数機100Aであり、それにも本発明の設計が適用されている。このタイプの紙幣計数機100Aの計数する紙幣10は、ローラで挟持する方式で一枚ずつ平行に計数される。上述の本発明の検出走査装置は完全には紙幣10の二側に印刷された識別バーコード10Aに対応しない場合があり、即ち、各国で印刷された紙幣の寸法により本発明の検出走査装置がバーコードを検出できないおそれがあるが、本発明のこの改善型のハンディータイプの紙幣計数機100Aは、各寸法の紙幣に対応可能とされている。

【0056】図示されるように、本発明のハンディータイプの紙幣計数機100Aは、その内部に本発明の電子制御装置200Aが設けられ、その全ての回路構造は前述の実施例と同じであるため説明を省略する。

【0057】図9、10及び図11に示されるように、本発明のハンディータイプの紙幣計数機100Aは、二つの左右が相互に対称な検出走査装置17Aを具え、対応する紙幣或いは有価証券の二側に印刷された識別バーコードに対応する。上述の検出走査装置17Aは、その内部に少なくとも、一つの赤外線発射器171A、一つの集光レンズ173A、及び一つの光電センサ174Aを具えている。上述の赤外線発射器171Aが紙幣10の識別バーコード10Aに赤外線を発射した後、該赤外線がバーコードの明暗と幅の違いにより異なる赤外線信号を発生し、この赤外線信号が赤外線発射器171Aを経由して直接集光レンズ173Aに至り、さらに上述50の光電センサ174Aに進入し、これら赤外線信号がそ

それぞれ異なった0と1のデジタル信号を発生し、このデジタル信号が本発明の電子制御装置200A内に進入する。

【0058】上述の二つの左右対称な検出走査装置17Aはその本体に一つの軸孔19と一つのネジ孔19Aを具えている。本実施例のハンディータイプの紙幣計数機100Aは、その内部の左右二側壁にそれぞれ固定棒101と調整スクリューロッド102を具え、この固定棒101は直接壁に取付けられ、調整スクリューロッド102はまず一つのベアリング103が套設されてから壁に嵌め付けられ、調整スクリューロッド102がベアリング内で左右に自由回転可能とされる。

【0059】上述の固定棒101は直接検出走査装置17Aに開設された軸孔19内に挿入され、且つ該検出走査装置17Aが該固定棒101に沿って自由に左右に滑動可能とされる。上述の調整スクリューロッド102は、その外表面に雄ネジ102Aが形成され、該調整スクリューロッド102は上述の検出走査装置17Aに設けられたネジ孔19A内にねじ込まれ、左或いは右に調整スクリューロッド102のノブ104が回される時、本発明の検出走査装置17Aが調整スクリューロッド102に沿って右或いは左に移動し、随意に検出走査装置17Aの検出位置を調整可能とされ、これにより各国の紙幣の大きさ及び寸法に対応し、任意の有価証券の検出走査に使用可能とされている。

#### 【0060】

【発明の効果】総合すると、本発明の紙幣或いは有価証券の検査・追跡システム及びその装置の設計は、金融の管理と運転に有利であり、且つ犯罪の予防とその検査の効果を達成できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の直立式の紙幣計数機及びその内部の電子制御装置表示図である。

【図2】本発明の検出走査装置の紙幣走査状態表示斜視図である。

【図3】本発明の検出走査装置の紙幣走査状態表示平面図である。

【図4】本発明の検出走査装置の内部構造表示図である。

【図5】本発明の電子制御装置、ホストコンピュータを接続した回路ブロック図である。

【図6】本発明の電子制御装置の詳細な電気回路図である。

【図7】本発明の電子制御装置の詳細な電気回路図である。

【図8】本発明の電子制御装置の詳細な電気回路図である。

【図9】本発明のハンディータイプの紙幣計数機及びその内部に設けられた検出走査装置の組合せ表示図である。

【図10】本発明のハンディータイプの紙幣計数機及びその内部に設けられた検出走査装置の背面方向からの斜視図である。

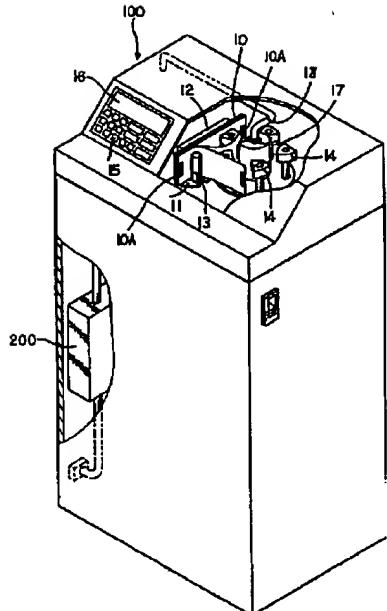
【図11】本発明のハンディータイプの紙幣計数機の検出走査装置及び固定棒と調整スクリューロッドを示す断面図である。

#### 【符号の説明】

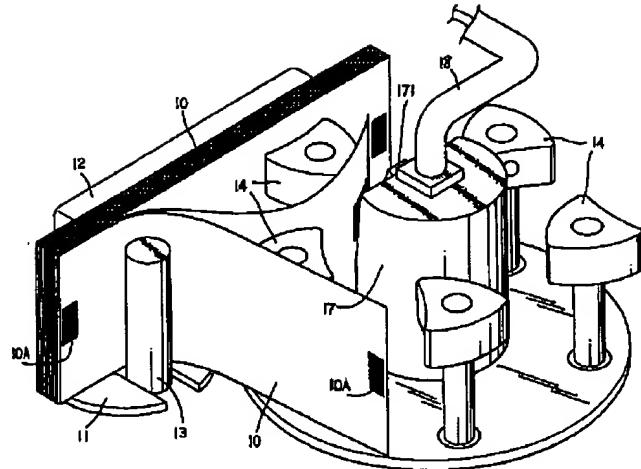
10	紙幣	10A 識別バーコード	10
0	紙幣計数機		
10	100A ハンディータイプの紙幣計数機	10	
1	固定棒		
102	調整スクリューロッド	10	
2A	雄ネジ		
103	ベアリング	10	
4	ノブ		
11	固定架	12	
	ブッシャー		
13	挟持棒	14	
	回転棒		
20	15 キーボード 表示装置	16	
	17、17A 検出走査装置	171、17	
	1A 赤外線発射器		
	172 反射鏡	173、17	
	3A 集光レンズ		
	174、174A 光電センサ	18 ロータ	
	19 軸孔		
	19A ネジ孔	29 中央制御回路	
30	200、200A 電子制御装置	21 CPU	
	22 石英振動器	23 抵抗アレイ	
	24 アドレスラッチレジスタ	25、26 データラッチレジスタ	
	27 キーボードデータラッチレジスタ	30 記憶回路	
	300 ホストコンピュータ	32 RA	
	M		
	31 EPROM	33 EE	
40	PROM		
	40 デコード回路	41 IC	
	50 モータ駆動回路	51 ダーリントン電流増幅器	
	60 伝送回路	61 伝送インターフェース IC	
	62 ダンピングキャパシタ	63 ホトカプラトランジスタ	
	70 キーボード回路	71、72 データバッファ	
50	73 ホトカプラトランジスタ	74 抵抗	

アレイ

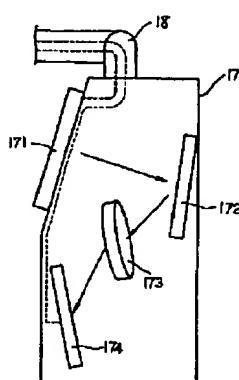
【図1】



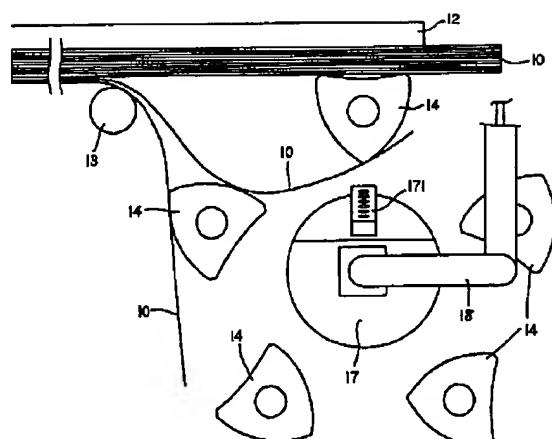
【図2】



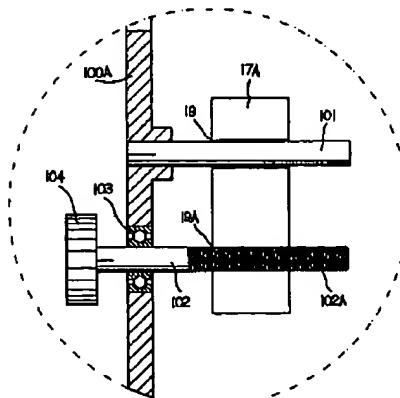
【図4】



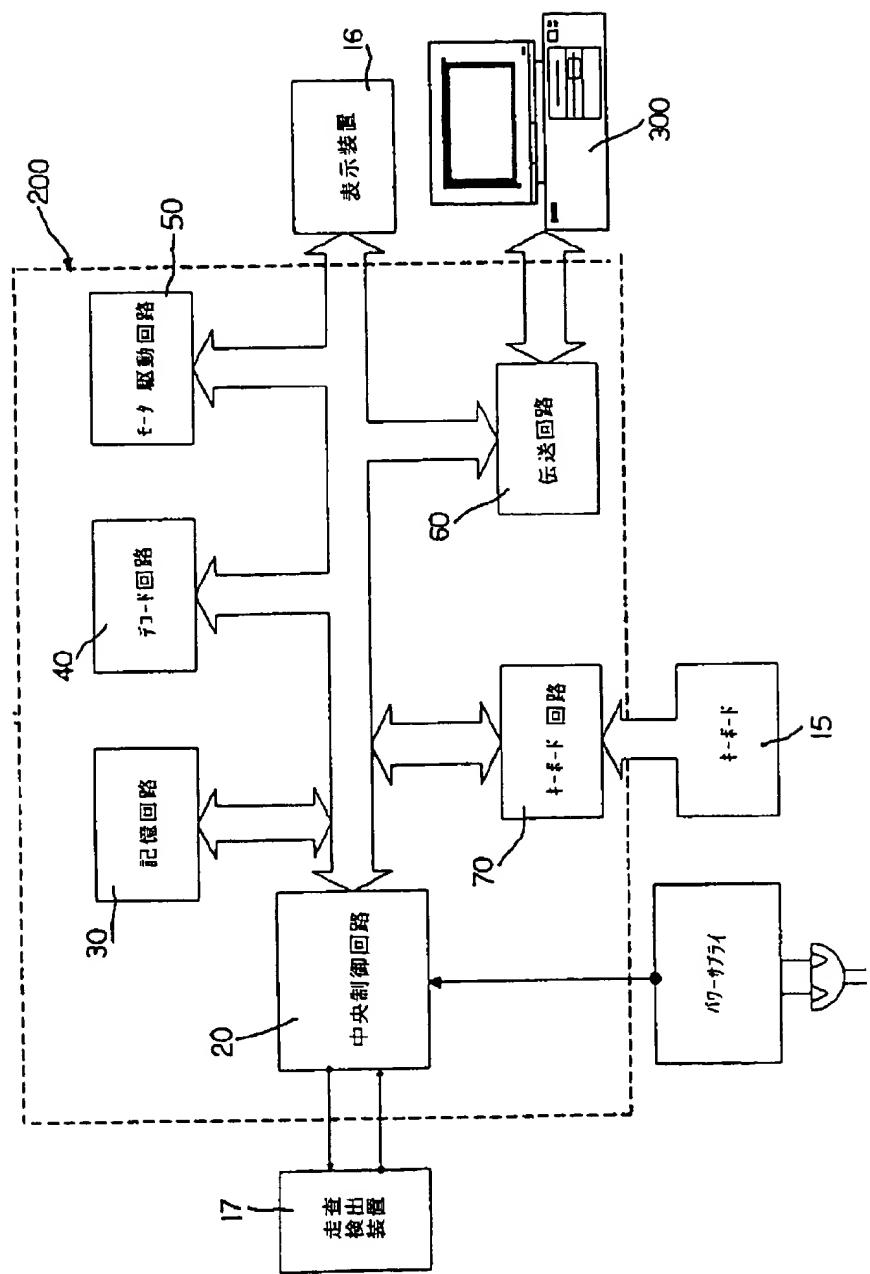
【図3】



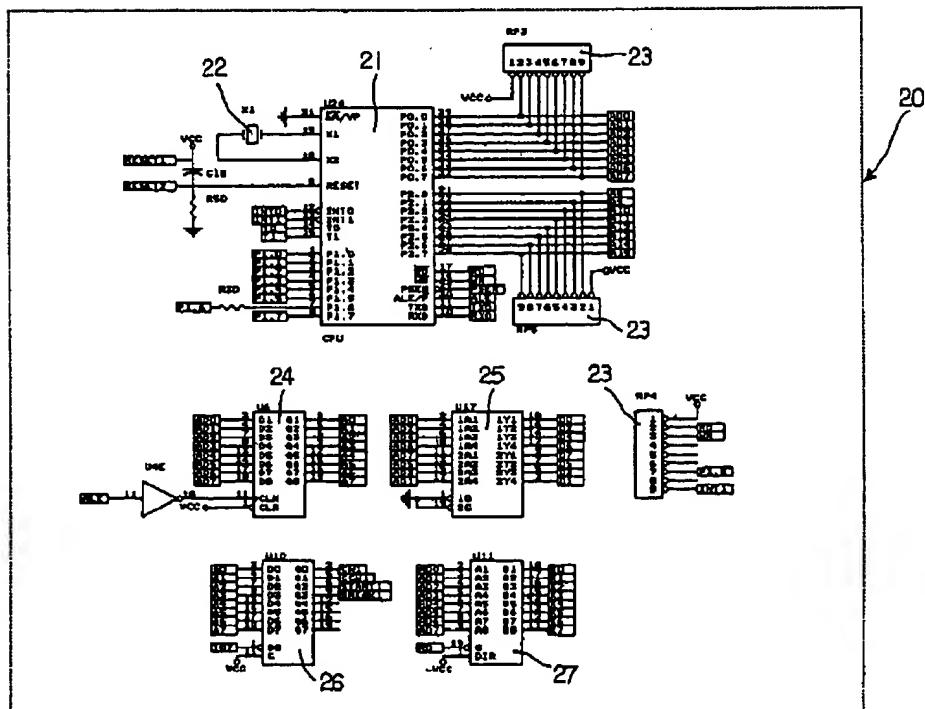
【図11】



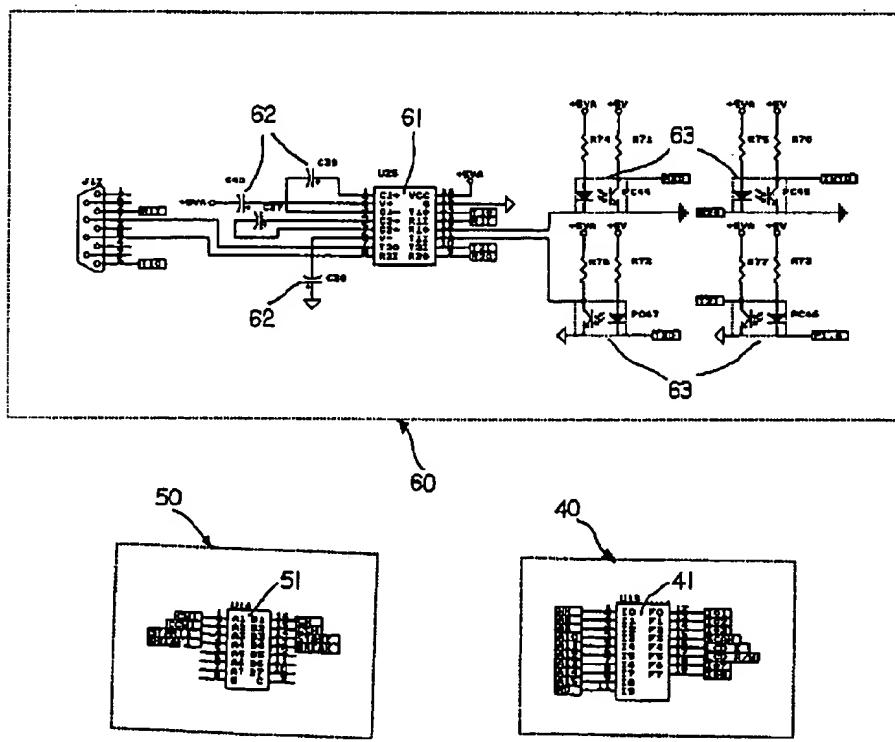
【図5】



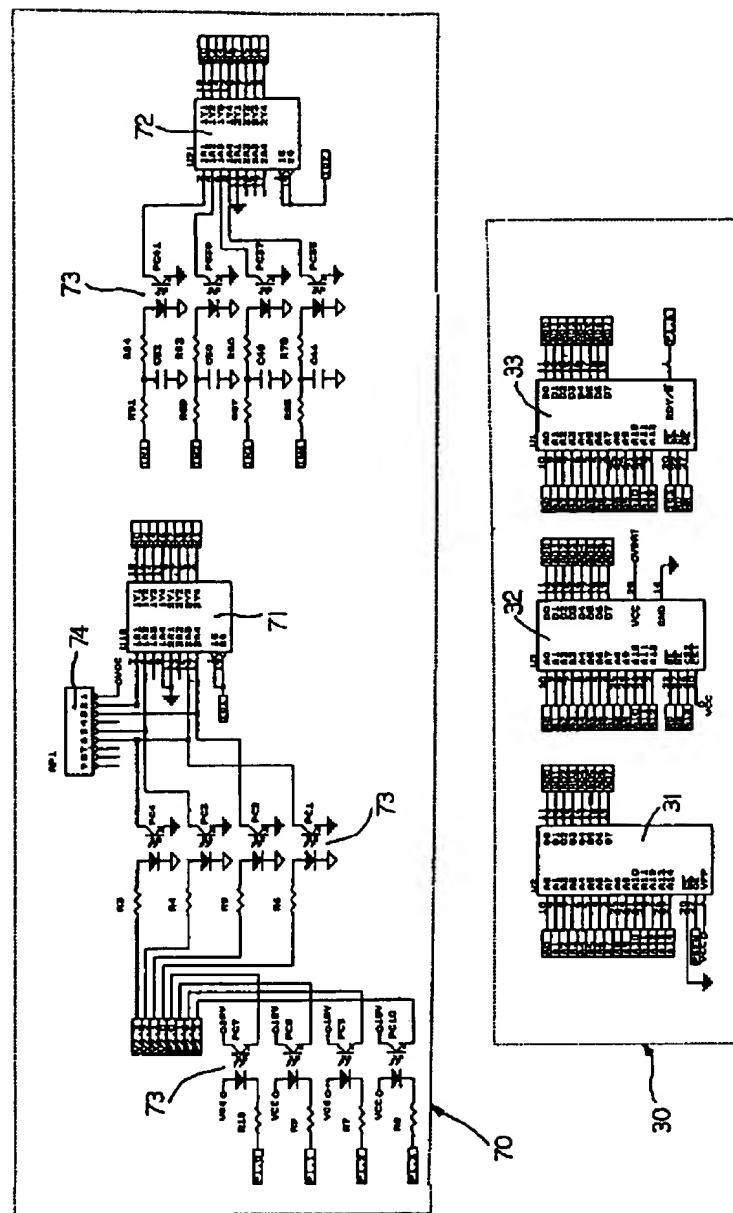
【図6】



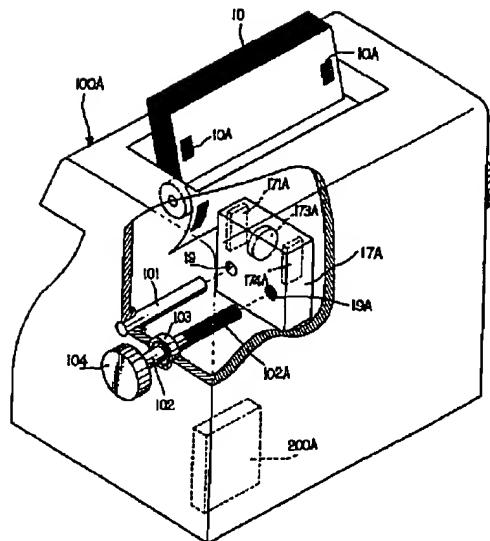
【图8】



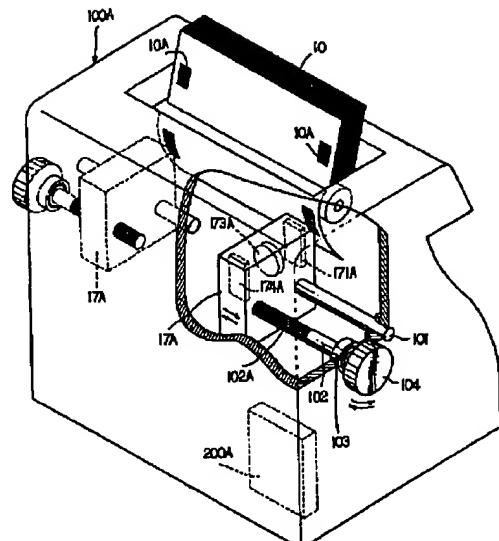
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E040 AA01 AA05 BA14 CA02 DA10  
 FL04  
 5B049 AA05 BB46 BB47 CC36 DD01  
 DD02 EE01 FF07 GG04 GG06  
 GG07  
 5B055 BB19 CC13 GG02 HB01 JJ03  
 JJ05 MM14  
 9A001 HH35 JJ64